

BROCADE 8000 SWITCH

SERVER I/O CONSOLIDATION

特長

- DCB(Data Center Bridging)とFCoE(Fibre Channel over Ethernet)をサポートする、サーバI/O統合のためのトップ・オブ・ラック型スイッチ
- レイヤ2イーサネット・スイッチとして導入してファイバーチャネル機能を後で追加する、またはDCB/FCoEスイッチとして機能すべてを利用するなど、導入形態にフレキシブルに対応
- カットスルーかつノンブロッキングのアーキテクチャにより24個の10 Gbps DCBポートと8個の8 Gbpsファイバーチャネル・ポートにおいてラインレート性能を実現
- LANトラフィックのための豊富なレイヤ2イーサネット機能とSANトラフィックのための先進のファイバーチャネル機能を提供
- LACP(Link Aggregation Control Protocol)とBrocade独自のフレームベース・トランッキング機能を利用することで最大限に帯域を活用可能
- 冗長電源と冷却ファンFRUを装備し、350ワットで動作可能な優れたエネルギー効率
- CNA(Brocade Converged Network Adapter)とBrocade DCFM(Data Center Fabric Manager)利用による統合化されたDCB/FCoEソリューションは資産管理とオペレーション管理を効率化

サーバI/O統合のためのDCB/FCoE対応 トップ・オブ・ラック型10GbEスイッチ

Brocade® 8000はWindowsとLinuxサポート環境においてDCB(Data Center Bridging)とFCoE(Fibre Channel over Ethernet)プロトコルを利用し、一般的なサーバ接続が行われているLANとSAN環境においてサーバ接続を実現します。LANトラフィックは従来型の10ギガビットイーサネット(GbE)接続を通じてアグリゲーション・レイヤのイーサネット・スイッチへ転送され、ストレージ・トラフィックはファイバーチャネルSANに8 Gbpsファイバーチャネル接続を通して転送されます。Brocade独自のDCB/FCoEを統合するソリューションの一部は、企業のデータセンターにおいて資産管理やオペレーション管理費を軽減します。

統合化されたDCB/FCoEソリューションによるコスト削減

Brocade 8000は、BrocadeのCNA製品のBrocade 1010/1020、またはサードパーティ製品のCNAを通してサーバに接続します。サーバI/Oを統合し、サーバアダプタの数を削減し、同様にケーブルとスイッチポート数も削減

します。さらに、物理的なデバイス数が減ることによって、インフラにかかるコスト、消費電力、冷却にかかる電力も削減することができます。

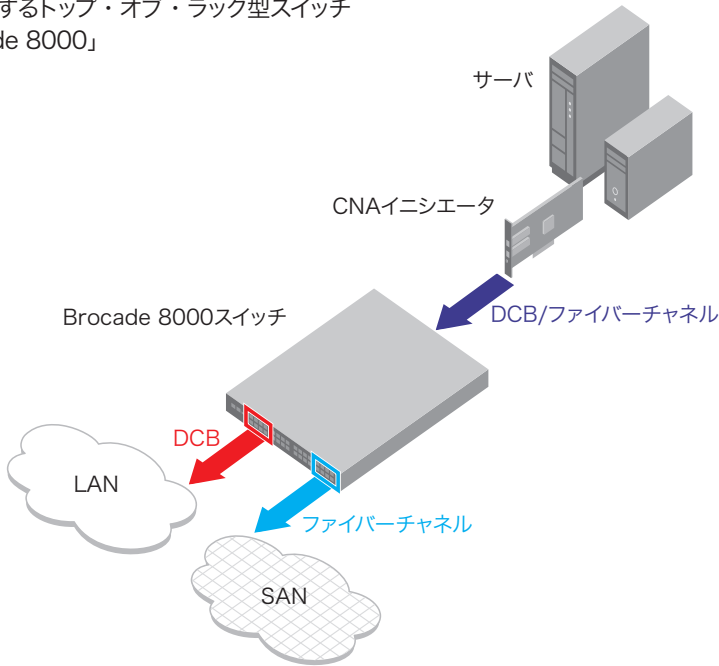
このような統合によるメリットは、ハードウェア・コンポーネントの削減に限定されるものではありません。FCoEは、ファイバーチャネルの構造とサービスを変更することなく、既存のファイバーチャネル環境にシームレスに統合できるため、これまでの投資を最大限に活用することができます。さらにDCB/FCoEを既存環境のオペレーションやIT管理方法を分離することなく、データセンターに導入することができます(図1を参照)。

複雑さと管理費を将来的に軽減するために、業界唯一の統合化されたDCB/FCoEソリューションの一部として、Brocade 8000、Brocade CNA、BrocadeのファイバーチャネルSANインフラをBrocade Data Center Fabric Manager(DCFM™)を利用して統合することができます。



BROCADE

図 1.
サーバから SAN と LAN 双方への接続性をサポートするトップ・オブ・ラック型スイッチ「Brocade 8000」



業界トップのパフォーマンスとフレキシブルな導入

Brocade 8000 はカットスルーかつノンブロッキングのアーキテクチャを利用し最高のパフォーマンスを実現します。1U の薄型デザインで、サーバと LAN 間を接続するための 24 個の 10 Gbps DCB ポートと SAN 接続用の 8 Gbps ファイバーチャネル・ポートを搭載しています。

先進の ASIC 技術を活用し、併用時スループット最大 40Gbps でサーバ接続に利用する独自のフレームベース・トランキングを実現します。

LAN 接続には標準に準拠した LACP (Link Aggregation Control Protocol) をサポートし、SAN 接続にはフレームベース・トランキングを最大 64 Gbps のスループットで実現します (図 2 を参照)。

これからのニーズに応えるため、企業には FCoE サポートが可能な DCB ポートとファイバーチャネル・ポート利用の柔軟性を備えておく必要があります。Brocade 8000 はオプションライセンスでファイバーチャネル・ポートと FCoE ポートを追加できるため、シームレスなサーバ I/O 統合を実現しながら、将来の SAN 接続へ備えることができます。

広範囲にわたるレイヤ 2 機能

イーサネット技術におけるプロケードの深い専門知識を活用し、Brocade 8000 は QoS (Quality of Service)、セキュリティ、レイヤ 2 プロトコルをカバーする幅広い標準に準拠したレイヤ 2 機能を提供します。24 個の DCB ポートは標準的な 10 GbE ポートのアグリゲーション・レイヤ・イーサネット・スイッチ (プロケード製品またはサードパーティ製品) とのアップリンクによる接続を実現します。レイヤ 2 機能はアクセス・レイヤで適宜設定・管理されます。

ファブリック OS を備え、安定した SAN 接続性を実現

Brocade 8000 は、小～中規模環境向けのボックス型スイッチから大規模環境向けのシャーシ型 Brocade DCX® バックボーンまで、Brocade のファイバーチャネル製品ファミリ全てをサポートする Brocade Fabric OS® を採用しています。これにより、Brocade 8000 の下位互換性が確保され、プロケードのファイバーチャネル SAN 環境にシームレスにかつ安定して統合することができます。

高いネットワーク・セキュリティ技術

Brocade 8000 は、重要な情報を保護するために、最高水準のネットワーク・セキュリティに対応するよう設計されています。高度なポート / スイッチ ACL (Access Control List) を利用して、管理を簡素化しながらデータアクセスの制御を大幅に向上しています。また管理アクセスのセキュリティを簡素化するために、LDAP と 802.1x セキュリティ / 権限を使用した ActiveDirectory もサポートしています。

エンタープライズクラスの可用性による事業継続への対応

Brocade 8000 は、ホットスワップ対応かつ冗長な、一体型冷却ファンおよび電源装置など、エンタープライズクラスの可用性機能を採用し、ディザスタ・リカバリと事業継続性のための信頼性の高い基盤を提供します。広範な診断・モニタリング機能と組み合わせることにより、高度な可用性を備えた LAN と SAN 環境を実現することができます。

オープンな SAN 管理

ファイバーチャネル・スイッチと Brocade 8000 は、共通の管理プラットフォーム上でネットワーク化され、Fabric OS は、標準化されたインタフェースとサードパーティ製アプリケーションのサポートによって管理を簡素化することができます。Brocade 8000 は、コマンドライン・インタフェース (CLI)、Brocade Web Tools、または Brocade DCFM での管理が可能で、管理対象には、FCoE と DCB のサポートも含まれています。

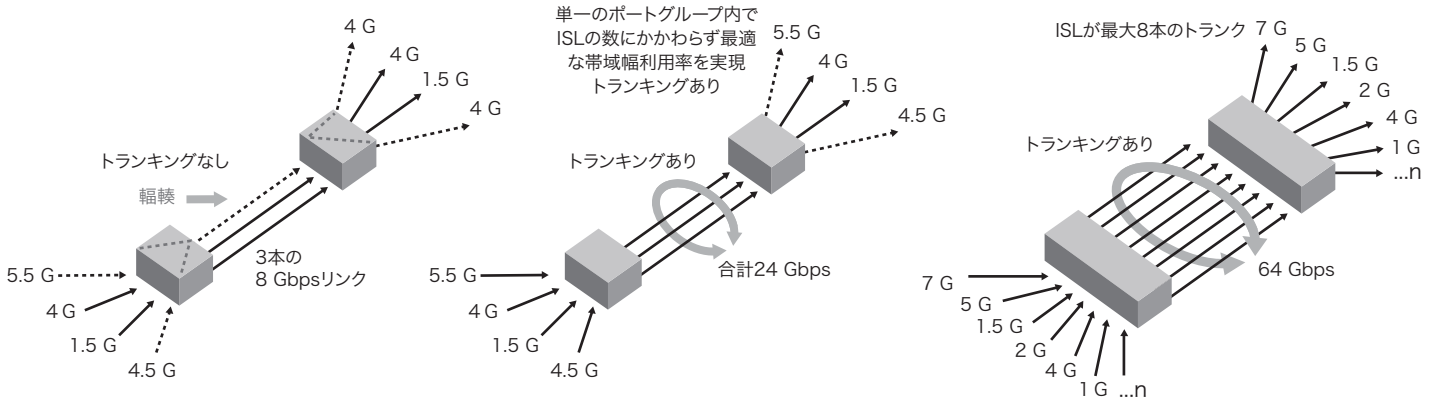
投資を最大限に活用

プロケードでは、当社の技術への投資効果を最適化できるよう、販売パートナー各社と協力して、教育、サポート、サービスにわたる総合的なソリューションを提供しています。詳細については、販売パートナーまでお問い合わせいただくか、または Web サイトをご覧ください。

www.brocadejapan.com

図 2.

卓越した性能と効率的なサーバ I/O 統合を実現する Brocade 8000



BROCADE 8000 仕様

システムアーキテクチャ

導入オプション	<ul style="list-style-type: none"> DCB ポート 24 個、ファイバーチャネルポート 8 個、FCoE サポート可 (SFP+ 対応 8Gbps ファイバーチャネル) DCB ポート 24 個のみ (ファイバーチャネルと FCoE サポートは別途ライセンスが必要)
DCB ポート	24 ポート、10 ギガビットイーサネット
ファイバーチャネルポート	ファイバーチャネルユニバーサル (E、F、M、FL) ポート 8 個、1、2、4、8 ギガビット / 秒
最大フレームサイズ	2112 バイト・ファイバーチャネルペイロード; 9048 バイトのイーサネットフレーム
データトラフィックタイプ	ユニキャスト、マルチキャスト (255 グループ)、ブロードキャスト
MAC アドレス エントリ数	32,000
USB	USB ポート 1 個、ファームウェア管理、ログ管理、構成情報管理
メディアタイプ	<p>ファイバーチャネル・メディアタイプ: ホットプラグ対応の業界標準 Small Form Factor Pluggable (SFP) と SFP+, LC コネクタ; 短波長レーザー (SWL)、長波長レーザー (LWL); 距離は光ファイバケーブルとポート速度に依存; SFP+ (2、4、8 ギガビット / 秒) と SFP (1、2、4 ギガビット / 秒) 光トランシーバをサポート</p> <p>DCB メディアタイプ: ホットプラグ対応の Brocade 10 ギガビットイーサネット SFP+ は、短距離 (SR)、長距離 (LR) 光トランシーバの任意の組み合わせをサポート; Brocade twinax 銅ケーブル 1、3、5 メートル</p>
DCB 機能	<p>Priority-based Flow Control (PFC)</p> <ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.1Qbb <p>Enhanced Transmission Selection (ETS)</p> <ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.1Qaz <p>Data Center Bridging eXchange (DCBX)</p> <ul style="list-style-type: none"> - IEEE DCB
レイヤ 2 機能	<p>VLAN 数: 4096</p> <p>VLAN 規格: 802.1Q</p> <p>RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)</p> <p>MSTP (Multiple Spanning Tree): 802.1s: 16 instances</p> <p>STP PortFast and PortFast Guard</p> <p>STP Root Guard</p> <p>Link Aggregation Control Protocol (LACP)</p> <p>IEEE- 802.3ad</p> <p>Brocade enhanced frame-based trunking</p> <p>Advanced PortChannel hashing based on Layer 2, 3, and 4 information</p>

レイヤ 2 機能 (続き)	<p>Pause Frames (802.3x)</p> <p>Storm Control (unicast, multicast, and broadcast)</p> <p>Address Resolution Protocol (ARP) RFC 826</p>
レイヤ 2 セキュリティ	<p>Ingress Access Control Lists (ACLs)</p> <p>Standard and extended Layer 2 ACLs</p> <p>VLAN-based ACLs (VACLs)</p> <p>Port-based ACLs (PACLs)</p> <p>Named ACLs</p> <p>ACL statistics</p> <p>Optimized ACL distribution</p> <p>Port-based Network Access Control: IEEE 802.1X</p>
レイヤ 2 QoS	<p>Eight priority levels for QoS</p> <p>IEEE 802.1p Class of Service (CoS)</p> <p>Eight hardware queues per port</p> <p>Per-port QoS configuration</p> <p>CoS trust: IEEE 802.1p</p> <p>Modular QoS CLI (MQC) compliance</p> <p>Per-port Virtual Output Queuing</p> <p>CoS-based egress queuing</p> <p>Egress strict priority queuing</p> <p>Egress port-based scheduling:</p> <p>Weighted Round-Robin (WRR)</p>
ISL Trunking	<p>フレームベースの ISL Trunking (別途ライセンスが必要) によって、スイッチペア間で 8 個までのポートを 1 つの論理 ISL に束ねて最大 64 ギガビット / 秒 (128 ギガビット / 秒、全二重) の速度が出せ、帯域幅利用率と負荷分散を最適化; DPS によるエクステンジベースの ISL 間負荷分散 (Fabric OS に装備)</p>
ファイバーチャネル・ポートタイプ	<p>FL_Port、F_Port、M_Port (ミラーポート)、E_Port; スイッチタイプに基づく自己検出 (U_Port); オプションでポートタイプ制御</p>
ファイバーチャネル・サービスクラス	<p>クラス 2、クラス 3、クラス F (スイッチ間フレーム)</p>
ファイバーチャネル・ファブリックサービス	<p>Simple Name Server (SNS)、Registered State Change Notification (RSCN)、Reliable Commit Service (RCS)、Dynamic Path Selection (DPS)、Enhanced Group Management (EGM)、Web Tools; オプションのファブリックサービスとして Fabric Watch、ISL Trunking、Advanced Performance Monitoring</p>

BROCADE 8000仕様 (続き)

DCB・10GbE サービス	スパニング・ツリー・プロトコル (STP、MSTP、RSTP)、VLAN Tagging (802.1Q)、MAC アドレスの学習・エージング; ネイティブ FCoE スイッチング; IEEE 802.3ad リンクアグリゲーション (LACP); VLAN や、送り元、送り先アドレス、ポートに基づくアクセス制御リスト; 8 つの QoS 優先レベルと約 4000 の VLAN; PFC (Priority-based Flow Control); DCBX (Data Center Bridging eXchange) - ケーパビリティ・エクスチェンジ; ETS (Enhanced Transmission Selection)
管理ソフトウェア	Brocade Data Center Fabric Manager (DCFM) Professional, DCFM Professional Plus, DCFM Enterprise: <ul style="list-style-type: none"> Brocade 8000 の管理と DCB 機能のモニタリングに HTTP/HTTPS および SNMP プロトコルを利用 DCFM は下記の FCoE/DCB 機能をサポート可能: <ul style="list-style-type: none"> Discovery, connectivity map, and product list Configuration management Performance management Fault management Security management HTTP/HTTPS, Telnet; SNMP; Web Tools; SMI-S; RADIUS
管理プロトコル	業界標準 CLI Security Shell (SSH) v2 AAA(Authentication, Authorization, and Accounting) SNMP v1, v2, and v3 Unified username and passwords across CLI and SNMP Syslog MS-CHAP(Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol) Remote Monitoring (RMON) Per-port ingress and egress counters RBAC (Role-Based Access Control) POST (Power-On Self-Test) Comprehensive bootup diagnostics NTP RADIUS LDAP
管理アクセス	1 x 10/100/1000 メガビットイーサネット、ファイバーチャネル・インバンド、1 x シリアルポート、1 x USB ポート
診断	POST と、内蔵オンライン / オフライン診断機能として Fcping、Pathinfo (Fctraceroute) など
機械仕様	
筐体	非ポート側からポート側への通気; 1U、19 インチ EIA 準拠、非ポート側から給電
サイズ	幅: 42.9 cm (16.9 インチ) 高さ: 4.3 cm (1.7 インチ) 奥行き: 63.4 cm (25.0 インチ)
システム重量	13.0 kg (28.6 ポンド) 2 x 電源 FRU を含む トランシーバを除く

環境	
温度	動作時: 0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F) 非動作時: -25°C ~ 70°C (-13°F ~ 158°F)
湿度	動作時: 10% ~ 85%、結露しないこと 非動作時: 10% ~ 90%、結露しないこと
高度	動作時: 最高 3000 メートル (9842 フィート) 保管時: 最高 12 キロメートル (39,370 フィート)
衝撃	動作時: 20 g、6 ms 半正弦 非動作時: 半正弦、33 g 11 ms、3/eg Axis
振動	動作時: 0.5 g 正弦、0.4 grms ランダム、5 ~ 500 Hz 非動作時: 2.0 g 正弦、1.1 grms ランダム、5 ~ 500 Hz
CO ₂ 排出量	年間 335 kg (40 ポートで 0.42 kg/kWh の場合) 1 ギガビット / 秒あたり年間 1.05 kg
通気量	最大: 42 CFM 標準 (65% 速度): 35 CFM
発熱量	32 ポート: 1044 BTU/hr

電源	
電力	最大: 350 ワット 消費: 306 ワット
入力電圧	85 ~ 264 VAC 公称
入力電源周波数	47 ~ 63 Hz
突入電流	60 A 最大
最大電流	29 A、12V DC

エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づく表示

品名	Brocade 8000
区分名	A
回線ポートの種類及びポート数	10 Gbps: 24 ポート (別途 Fibre Channel 8 ポートを搭載)
最大実効伝送速度	240.0 Gbps
エネルギー消費効率	1.1 W/Gbps
製造事業者名	Brocade Communications Systems, Inc.



BROCADE

ブロードコム コミュニケーションズ システムズ株式会社
〒100-0013 東京都千代田区霞ヶ関1-4-2 大同生命霞ヶ関ビル
TEL.03-6203-9100 FAX.03-6203-9101 Email:japan-info@brocade.com

BROCADEに関するより詳しい情報は、以下のWebサイトをご覧ください。
<http://www.brocadejapan.com>

©2010 Brocade Communications Systems, Inc. All Rights Reserved. 07/10 GA-DS-1307-03-J

Brocade、B-wing シンボル、BigIron、DCFM、DCX、Fabric OS、FastIron、IronView、NetIron、SAN Health、ServerIron、TurbolIron、および Wingspan は、登録商標であり、Brocade Assurance、Brocade NET Health、Brocade One、Extraordinary Networks、MyBrocade、および VCS は、米国またはその他の国における Brocade Communications Systems Inc. の商標です。その他のブランド、製品名、サービス名は各所有者の製品またはサービスを 示す商標またはサービスマークである場合があります。

注意: 本ドキュメントは情報提供のみを目的としており、Brocade が提供しているか、今後提供する機器、機器の機能、サービスに関する明示的、暗示的な保証を行うものではありません。Brocade は、本ドキュメントをいつでも予告なく変更する権利を留保します。また、本ドキュメントの使用に関しては一切責任を負いません。本ドキュメントには、現在利用することのできない機能についての説明が含まれている可能性があります。機能や製品の販売 / サポート状況については、Brocade までお問い合わせください。